5º PRIMARIA

GEOMETRIA
I BIM.

TRILCE PRIMARIA

LOCUTORIO REN@TRIX
CEL :992444616

Índice

Pág.

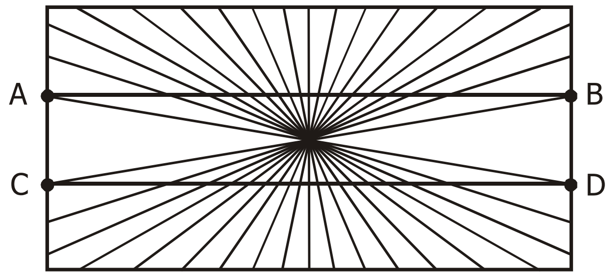
- Simbología geometríca 61
- Geometría: Plano cartesiano..63
- Pares ordenados...67
- Traslación de polígonos 69
- La recta: rectas paralelas y rectas secantes............................ 71
- Segmento 75
- Repaso 79

Simbología geométrica

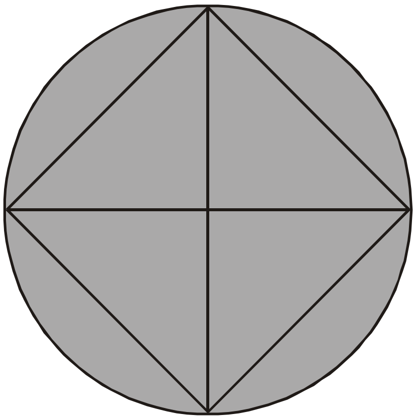
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
$\overleftrightarrow{AB}$	Recta que pasa por los puntos "A" y "B".
$\overline{AB}$	Segmento que tiene como puntos extremos a "A" y "B".
$\overrightarrow{OA}$	Rayo cuyo punto de origen es "O" y pasa por "A".
$\overleftrightarrow{AB} \,//\, \overleftrightarrow{CD}$	Recta $\overleftrightarrow{AB}$ es paralela a la recta $\overleftrightarrow{CD}$.
$\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$	Recta $\overleftrightarrow{AB}$ es perpendicular a la recta $\overleftrightarrow{CD}$.
$\overleftrightarrow{AB}$ ⤫ $\overleftrightarrow{CD}$	Recta $\overleftrightarrow{AB}$ es oblicua a la recta $\overleftrightarrow{CD}$
$m(\overline{AB})$	Medida del segmento $\overline{AB}$.

La geometría y los sentidos

No siempre nuestros sentidos captan con exactitud las figuras u objetos percibidos; aquí mostramos unos ejemplos de ilusiones ópticas:



Los segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$
¿son paralelos? _______



El círculo se ve
deformado por el ______________

Una geometría basada solamente en la intuición sensible, en las enseñanzas de la experiencia de los sentidos, podría conducir a absurdos. Fue haciendo frente a esta realidad, que surgió el espíritu griego para la Geometría.

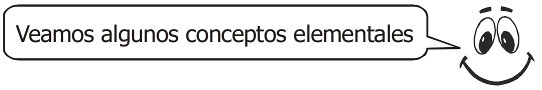
Geometría

CONCEPTO

La **Geometría** es una parte de la Matemática, con la cual, por ejemplo, podemos organizar nuestro espacio bidimensional (dos dimensiones) y tridimensional (tres dimensiones).

Proviene de las raíces griegas:

geo = _______________ metron = _______________



* **Punto**
  Al marcar con un lápiz, lapicero o una tiza representamos la idea de punto.

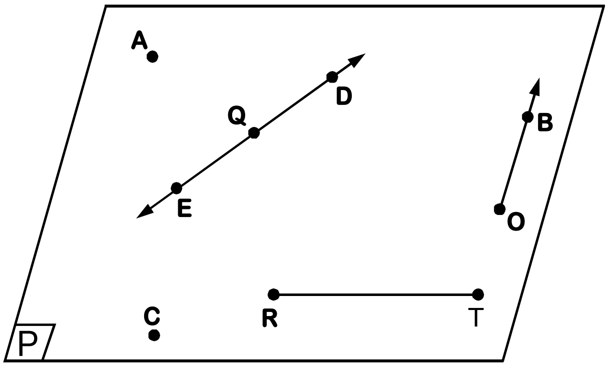
* **Recta**
  Es una sucesión de infinitos puntos en una misma dirección.

* **Segmento**
  Es una parte de la recta comprendida entre dos puntos.

* **Semirecta**
  Si una recta la dividimos en dos partes obtendremos dos semirectas.

* **Rayo**
  La unión de un punto y una semirecta se llama rayo.

Observa detenidamente la siguiente figura:



Plano : P

Punto : **A, C**

Recta : $\overleftrightarrow{ED}$

Segmento : $\overline{RT}$

Rayo : $\overrightarrow{OB}$

Nota: El punto "Q", divide a la recta en dos semirectas.

AHORA HAZLO TÚ

Resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercicios:

1. Dibuja un plano "P" y luego traza en él una recta y un rayo .

2. Dibuja un plano "P" y luego traza en él dos rectas y que pasen por un punto común "J".

3. Traza sobre un plano "Q":

   a. Una recta y en ella un segmento DE.
   b. Una recta y en ella los segmentos FG, GH, FH

4. Grafica sobre un plano "P" la recta y escribe el nombre de los segmentos que determinan los puntos "A", "B" y "C".

5. Denota (nombra) todos los segmentos que determinan los puntos consecutivos "R", "S", "T" y "U" sobre la recta . Grafica sobre un plano "P".

6. Contesta "V" si es verdadero o "F" si es falso, según corresponda:

   a. La Geometría es una parte de la Matemática con la cual organizamos nuestro espacio. (   )

   b. El espacio de dos dimensiones es llamado también espacio "bidimensional". (   )

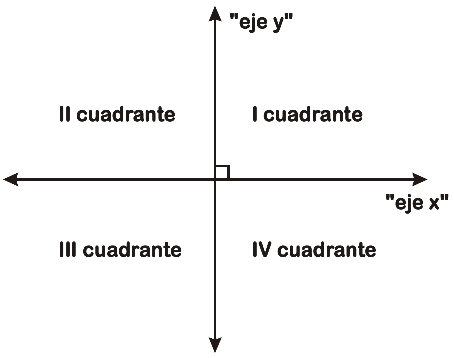
   c. El espacio de tres dimensiones es llamado también espacio "tridimensional". (   )

   d. En dos dimensiones encontramos: largo y ancho. (   )

   e. En tres dimensiones encontramos: largo, ancho y altura. (   )

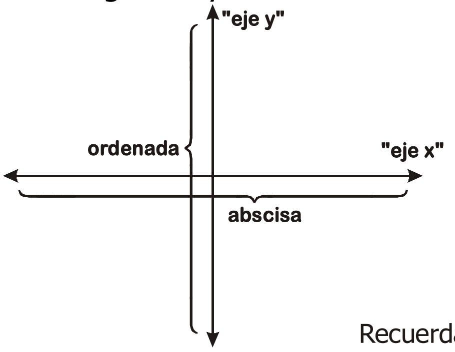
Plano Cartesiano

Cuando se intersectan dos rectas numéricas perpendicularmente (formando un ángulo de 90º), determinan en el plano un sistema de coordenadas llamado "Plano Cartesiano"

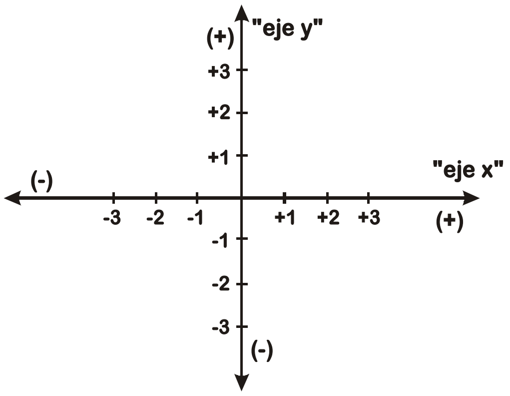


El plano cartesiano tiene cuatro cuadrantes.

La primera coordenada o abscisa es la longitud "x" y la segunda coordenada u ordenada es la longitud "y".

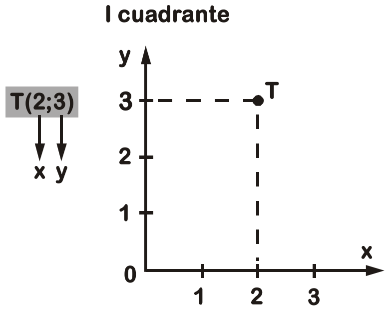


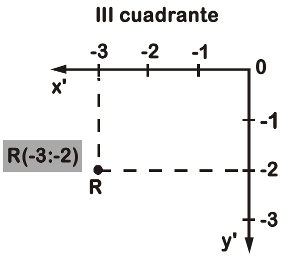
Las coordenadas de un punto en el plano son las longitudes (positivas o negativas) de sus proyecciones sobre los ejes.

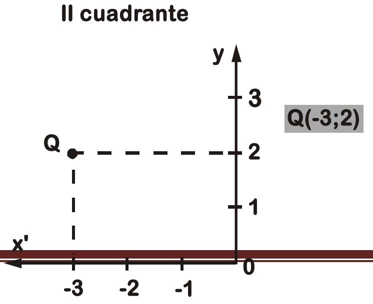


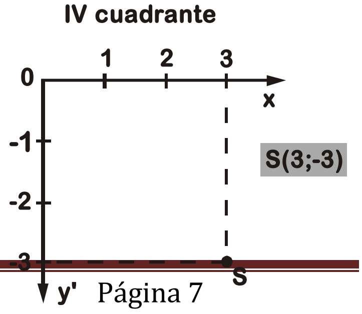
Recuerda:

Un punto en el plano se representa; la primera componente en el eje "x" y la segunda componente en el eje "y"





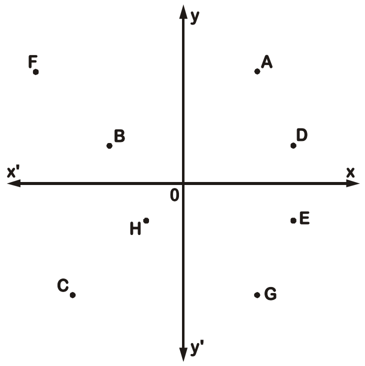




AHORA HAZLO TÚ

1. ¿En qué cuadrante está cada punto?

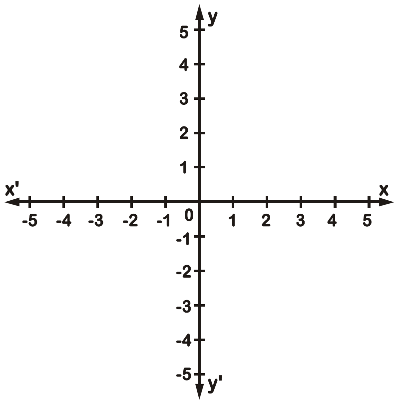
2. Ubica los siguientes pares ordenados en el plano cartesiano, luego únelos.



A _ _ _ _ → _____ cuadrante
B _ _ _ _ → _____ cuadrante
C _ _ _ _ → _____ cuadrante
D _ _ _ _ → _____ cuadrante
E _ _ _ _ → _____ cuadrante
F _ _ _ _ → _____ cuadrante
G _ _ _ _ → _____ cuadrante
H _ _ _ _ → _____ cuadrante

2. Ubica los siguientes pares ordenados en el plano cartesiano, luego únelos a través de segmentos.

   * (-3;5),(-5;2),(-5;-2),(-3;-5),(-1;-2),(-1;2)
   * (2;5),(2;0),(2;-5)
   * (5;5),(2;0),(5;-5)



3. ¿A qué cuadrante pertenecen los siguientes pares ordenados? Relacionalos con una línea.

(-8;3) •	
(4;1) •	
(-1;-1) •	• I cuadrante
(-6;9) •	• II cuadrante
(7;5) •	• III cuadrante
(-5;-9) •	• IV cuadrante
(4;-8) •	
(2;-5) •	

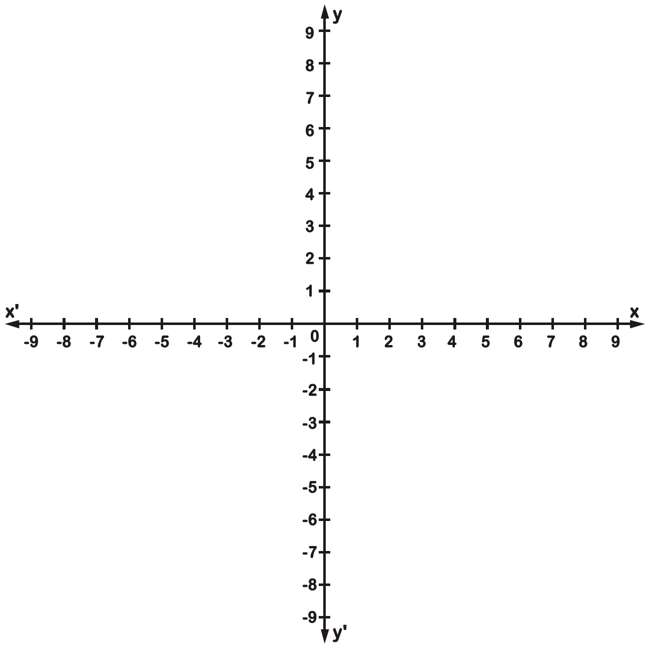
Pares ordenados

1. Demuestra tu habilidad, formando pares ordenados, luego representálos en tu cuaderno.

Operación	"eje x"	Operación	"eje y"	Par ordenado
$2^3 - 5$		$4^2 \div 8$		(;)
$6^2 \div 9$		$4 \times 1 + 3$		(;)
$3^2 + 5$		$5^2 - 19$		(;)
$2^0 + 2$		$3^1 \times 2$		(;)
$45 \div 9$		$27 \div 3$		(;)
$8 \div 2$		2×3		(;)
$10 \div 2$		$16 \div 8$		(;)
$6^2 \div 12$		$6^2 \div 18$		(;)
$2^4 \div 4$		$2^5 \div 8$		(;)

2. Completa la tabla según corresponde, luego representa los pares ordenados en el plano cartesiano.

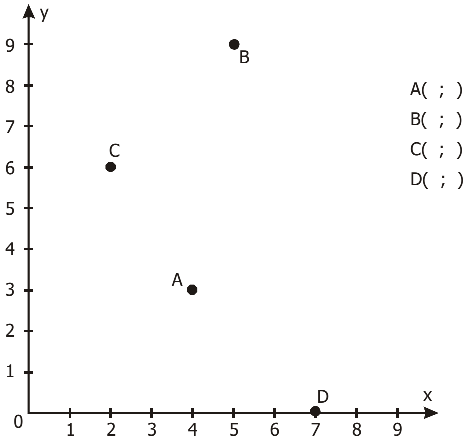
Par ordenado	abscisa	ordenada
(;)	3	4
(-3 ; 4)		
(;)	1	9
(5 ; -2)		
(; 8)	-4	
(7 ;)		-4
(; 5)	9	
(2 ; 3)		
(;)	5	1
(0 ;)		8

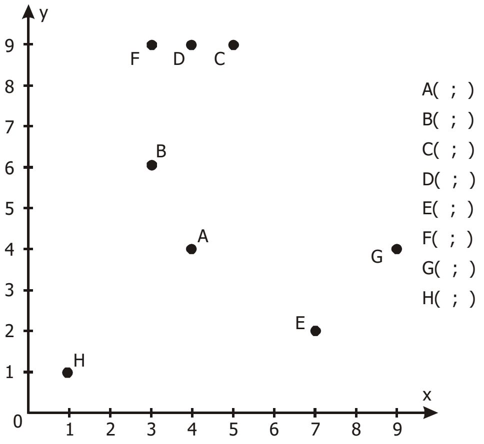


3. Representa en tu cuaderno los siguientes pares ordenados:

   a. P(0;0), Q(5;10) R(0;8), T(4;4)
   b. V(6;6), U(6;8), E(6;4), L(4;2), A(3;2)

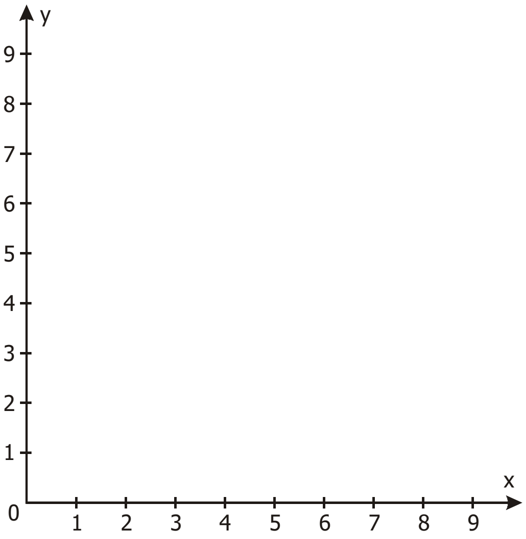
4. Dado los puntos en el plano, completa los pares ordenados.





5. Completa la siguiente tabla con los pares ordenados, que se forman y luego represéntalos en el plano cartesiano.

x \ y	0	3	5	4	7	9
0	(0;0)					
2			(2;5)			
4						
6						
8						
7						(7;9)



Traslación de polígonos

Para trasladar un polígono, a los elementos de cada par ordenado se suman o restan números, de esta forma se obtienen los nuevos vértices. **La figura trasladada conserva su forma y su tamaño**.

AHORA HAZLO TÚ

1. Completa cada una de las siguientes tablas y luego traslada el polígono en un plano cartesiano.

a.

(x;y) $\xrightarrow{t}$ (x - 5; y + 4)	
A(8;2)	A'(;)
B(12;3)	B'(;)
C(12;5)	C'(;)
D(10;5)	D'(;)

b.

(x;y) $\xrightarrow{t}$ (x - 4; y + 5)	
A(10;7)	
N(10;10)	
L(13;10)	
Ñ(12;8)	

c.

(x;y) $\xrightarrow{t}$ (x + 6; y + 3)	
E(1;1)	
F(2;3)	
G(4;3)	
H(5;1)	

d.

(x;y) $\xrightarrow{t}$ (x + 5; y - 4)	
P(1;6)	
Q(1;9)	
R(3;9)	
S(3;8)	
T(6;6)	

e.

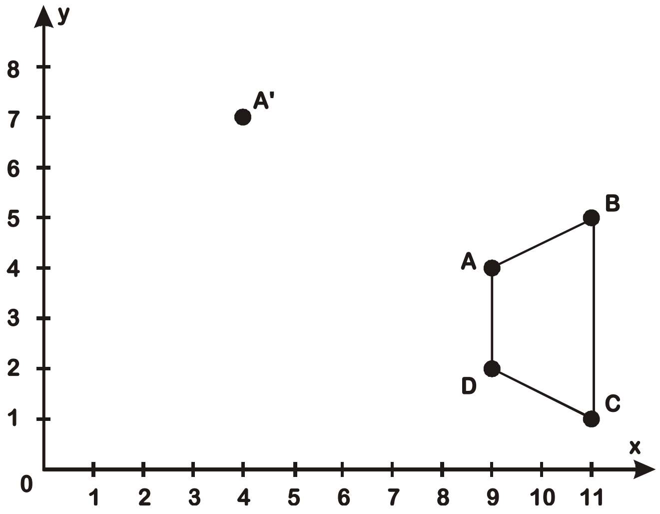
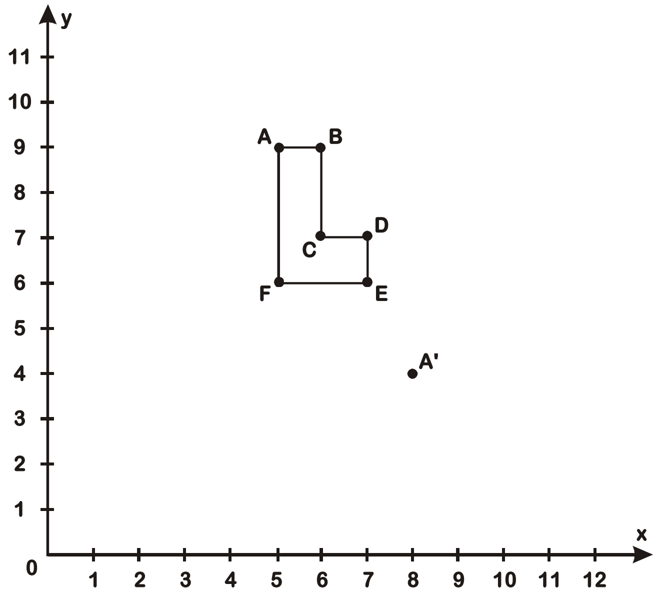
(x;y) $\xrightarrow{t}$ (x + 7; y + 3)	
I(0;0)	
J(3;0)	
K(1;1)	
L(2;1)	
M(1;4)	
N(2;4)	

Observación:

t → traslación

2. Completa las tablas y traslada los polígonos.

(x;y) $\xrightarrow{t}$ ( )	
A(9;4)	A'(4;7)
B(;)	
C(;)	
D(;)	



(x;y) $\xrightarrow{t}$ ( )	
A(9;5)	A'(4;8)
B(;)	
C(;)	
D(;)	
E(;)	
F(;)